

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①① N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 713 950**

②① N° d'enregistrement national :

**93 15521**

⑤① Int Cl<sup>6</sup> : B 01 D 3/02, G 01 N 33/14

⑫

**DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE**

**A3**

②② Date de dépôt : 16.12.93.

③① Priorité :

④③ Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 23.06.95 Bulletin 95/25.

⑤⑥ Les certificats d'utilité ne sont pas soumis à la  
procédure de rapport de recherche.

⑥① Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : *CHENARD Pierre* — FR et  
*CHENARD Anne, épouse Kaklamanos.*

⑦② Inventeur(s) : *CHENARD Pierre* et *CHENARD Anne,*  
*épouse Kaklamanos.*

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire :

⑤④ Distillateur de laboratoire en vue de la détermination du titre alcoométrique volumique en œnologie et dans  
les boissons fermentées.

⑤⑦ L'invention consiste en un appareil simple permettant  
la distillation rigoureuse de l'alcool au moyen d'une résis-  
tance interne.

Il est équipé d'un arrêt automatique du courant d'alimen-  
tation avec avertisseur de fin de réaction.

**FR 2 713 950 - A3**



La détermination précise du titre alcoométrique des vins et des milieux fermentés s'obtient généralement par l'une des méthodes suivantes :

- 5
- La pycnométrie
  - La réfractométrie
  - La balance hydrostatique
  - l'aréométrie, mesure la plus courante.

10

Tous ces procédés impliquent, comme le stipulent les méthodes officielles, l'obtention préalable d'un milieu hydro-alcoolique de même titre que celui du liquide à analyser ; l'utilisation d'un appareil de distillation constitue donc une première démarche essentielle.

15

La distillation directe reste le procédé le plus simple et le plus utilisé.

Cette opération technique, très ancienne, a été mise en oeuvre avec des variantes par de nombreux promoteurs, en particulier :

20

Blarez,  
Colombier et Clair,  
Cachier,  
Jaulmes

25

Tous ces procédés ont en commun le chauffage de ballons contenant la boisson à analyser, le plus souvent au moyen d'un bec de gaz.

Ils impliquent de la part de l'opérateur,

30

- une surveillance continue, car si la distillation est prolongée trop longtemps, des risques de pyrogénéation sont à craindre ainsi que l'assèchement du ballon et sa détérioration.

35

- la manipulation de verreries brûlantes pour élimination des vinasses et nouveau remplissage dans le cas de séries analytiques.

- une immobilisation longue : chaque opération nécessitant entre 20 et 30 minutes.

40

Sur l'essentiel de l'appareillage, peu de progrès ont été réalisés au cours des dernières cinquante années.

Notre invention consiste en la mise au point d'un appareillage simple n'utilisant que l'énergie électrique et permettant :

5                   - de se conformer à l'extraction de l'alcool en 7 minutes environ avec la distillation des 3/4 du volume mis en oeuvre.

                  - la réalisation de cette opération sans l'asservissement d'un analyste.

10               - l'élimination de tout risque de pyrogénéation pendant le chauffage.

                  - la réalisation des opérations de vidange par un simple jeu de robinet, en évitant donc démontages et remontages des ballons utilisés.

15               - une économie de temps considérable (le tiers de celui exigé préalablement).

20               Comme c'est souvent le cas avec l'utilisation d'un appareil adapté, on obtient une extraction de l'alcool d'une rigueur parfaitement conforme aux prescriptions communautaires (J.O. du 14/5/1982) et internationales (Recueil O.I.V. de janvier 1990) :

25               "Distiller 5 fois successives un mélange hydrocalcoolique titrant 10 % V, le distillat doit présenter un titre alcoométrique d'au moins 9,9 % V après la cinquième distillation".

Notre invention donne également des résultats satisfaisants dans le cas des alcools et spiritueux.

30

35               Les différents éléments de l'appareil sont les suivants : un ballon de 500 ml à 1l (A) sorte d'ampoule à décanter, dont la partie supérieure est surmontée de 3 canalisations.

40               L'une des canalisations extrêmes (N°1) sert au remplissage du vin, et l'autre (N°3) au passage de la vapeur vers un dispositif (B), destiné à éviter le primage avant la condensation dans le réfrigérant métallique (D).

45               A travers la canalisation centrale (N°2) est implantée une résistance (R) de 1000 Watts environ alimentée en 220 Volts et plongeant jusqu'à la partie la plus basse du ballon.

Cette résistance est d'une conception tout à fait originale.

Elle est implantée par la partie haute non chauffante ce qui élimine les risques de détérioration des joints et les pertes par suintements.

5

Elle n'apporte ses calories que par sa partie basse terminale qui reste immergée jusqu'à la fin de l'opération dans le reliquat non distillable (vidangé à l'égout en fin d'opération par le robinet C).

10

Elle est naturellement parfaitement programmable dans son temps de travail et se prête à une excellente régulation de l'appareil avec arrêt du courant d'alimentation et mise sous tension d'un signal électrique de fin d'opération.

15

Par son dispositif général, l'appareil se prête à un montage en batterie de 2, 3 ou 4 éléments, etc... assurant ainsi des performances exceptionnelles.

20

La marche de l'appareil est des plus simples.

Après mesure très exacte dans une fiole jaugée du volume à distiller (200 ml ou 250 ml), et son introduction dans l'appareil, on ajoute à 8 à 10 ml de solution alcalinisante.

25

Le seul fait de mettre l'appareil sous tension permet l'obtention automatique par distillation des 3/4 du volume introduit, puis arrêt de l'ensemble et signal.

30

L'opérateur, au moment qui lui paraîtra opportun, n'aura plus qu'à ajuster la fiole jaugée au volume initial pour obtenir après homogénéisation un distillat hydroalcoolique exactement de même titre que celui de la boisson à analyser.

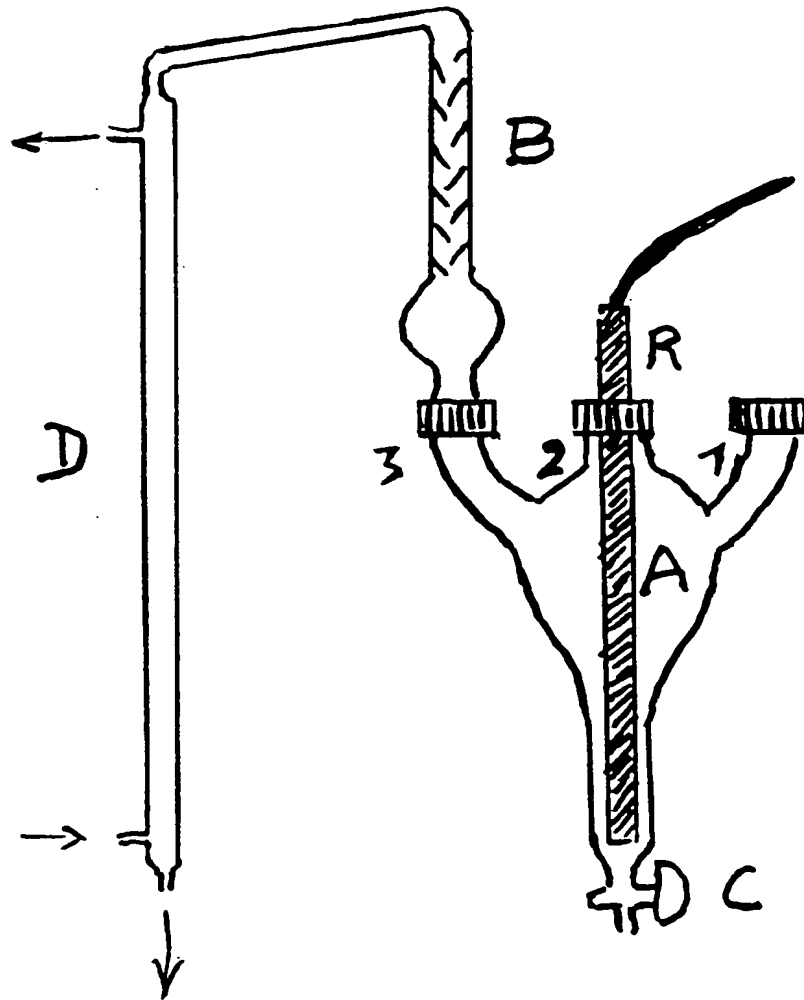
35

Le reste de l'analyse suivra alors selon le mode opératoire choisi.

Remarquons qu'après vidange, l'appareil se trouve prêt dans l'immédiat pour une autre opération.

## REVENDICATIONS

- 5                    1/ Appareil permettant la distillation rapide et complète de l'alcool en oenologie, et dans les boissons fermentées, et dont le chauffage est assuré par une résistance interne.
- 10                   2/ Appareil, selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte une résistance implantée par sa partie haute, et n'apportant ses calories que par sa partie basse.



**FIGURE 1**  
**PLAN UNIQUE**